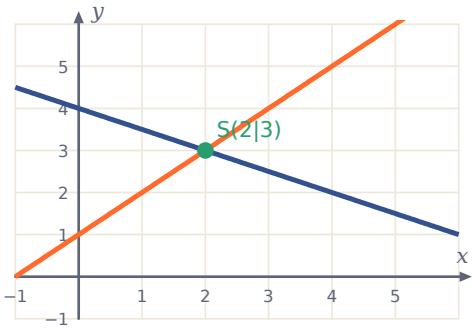
Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen

Zwei Gleichungen, zwei Unbekannte: Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Eliminationsverfahren – und die grafische Lösung.

Grafische Bedeutung



Die Lösung ist der Schnittpunkt der beiden Geraden

Lage der Geraden	Lösungen
schneiden einander	genau eine
parallel	keine
identisch	unendlich viele

Lösungsverfahren

- Gleichsetzen: beide nach y auflösen, gleichsetzen.
- Einsetzen: eine Gleichung nach einer Variablen auflösen, in die andere einsetzen.
- Eliminieren: Gleichungen so multiplizieren, dass beim Addieren eine Variable wegfällt.

Beispiele

Beispiel 1

I: $x + y = 5$, II: $x - y = 1$ $\rightarrow$ addieren: $2x = 6$ $\rightarrow$ $x = 3$, $y = 2$

Beispiel 2

I: $y = x + 1$, II: $y = -0{,}5x + 4$ $\rightarrow$ $x + 1 = -0{,}5x + 4$ $\rightarrow$ $x = 2$, $y = 3$

Typische Fehler

- Beim Multiplizieren einer Gleichung nur eine Seite multiplizieren.
- Die zweite Variable nicht mehr berechnen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
$2x + y = 7$, $x - y = 2$	$x = 3$, $y = 1$
$3x + 2y = 12$, $x + 2y = 8$	$x = 2$, $y = 3$
$y = 2x + 1$, $y = 2x - 3$	keine Lösung (parallel)
5 Hefte und 2 Stifte kosten 9 €, 2 Hefte und 1 Stift 4 €. Preise?	Heft 1 €, Stift 2 €